

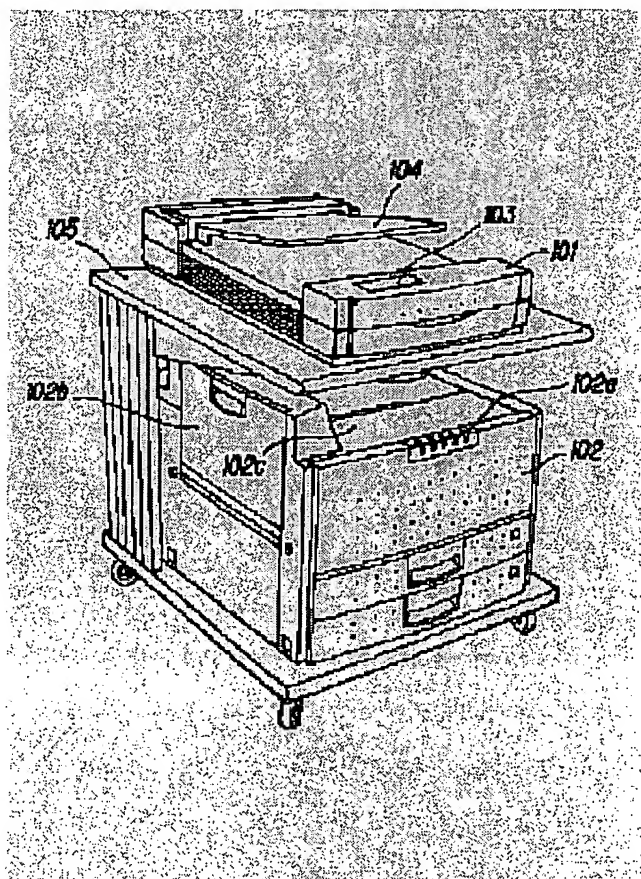
IMAGE FORMING DEVICE

Patent number: JP8297388
Publication date: 1996-11-12
Inventor: WATANABE ATSUSHI (JP); MANABE YOSHIHARU (JP); MIYAWAKI SEIJI (JP)
Applicant: RICOH KK (JP)
Classification:
- international: G03G15/00; B41J29/38; B41J29/42; B41J29/46; G03G21/00; H04N1/00
- european: H04N1/00C6; H04N1/00D; H04N1/00E3
Application number: JP19950206836 19950426
Priority number(s): JP19950206836 19950426

Report a data error here

Abstract of JP8297388

PURPOSE: To improve the convenience, by making the discrimination of an unit becoming the object of an error and a status easy.
CONSTITUTION: A printer unit 102 and a scanner unit 101 are units separately accommodated in respective casings. On the scanner unit 101, an operation display part 103 for performing the display of the error and the status of the scanner unit 101 and the printer unit 102, while performing the operation input of a whole image forming device, is arranged. On the printer unit 102, a LED display part 102a for performing the display of the error and the status of the printer unit 102 is arranged.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-297388

(43)公開日 平成8年(1996)11月12日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/00	5 5 0		G 0 3 G 15/00	5 5 0
B 4 1 J 29/38			B 4 1 J 29/38	A
29/42			29/42	F
29/46			29/46	Z
G 0 3 G 21/00	3 7 6		G 0 3 G 21/00	3 7 6
審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 11 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平7-206836

(22)出願日 平成7年(1995)4月26日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 渡辺 敦

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72)発明者 真鍋 吉晴

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72)発明者 宮脇 誠司

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

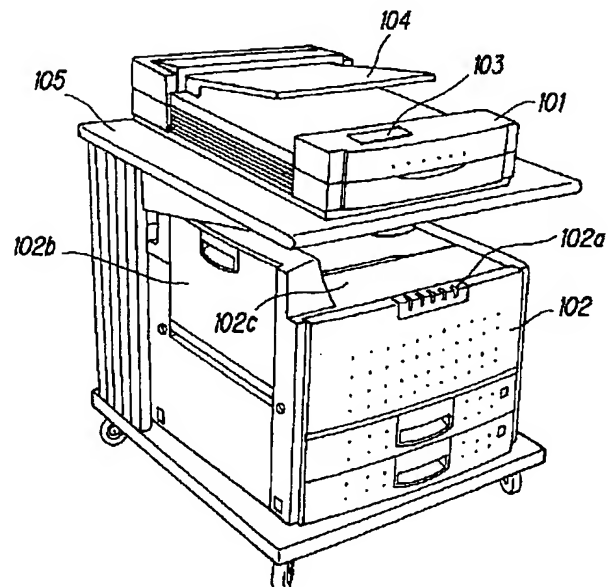
(74)代理人 弁理士 酒井 宏明

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【目的】 エラーやステータスの対象となるユニットの判別を容易にして、利便性を向上させる。

【構成】 プリンタユニット102およびスキャナユニット101は、それぞれ別体の筐体に納められた装置であり、スキャナユニット101には、スキャナユニット101およびプリンタユニット102のエラーおよびステータスの表示を行うと共に、画像形成装置全体の操作入力を行うための操作表示部103が配置されており、プリンタユニット102には、プリンタユニット102のエラーおよびステータスの表示を行うLED表示部102aが配置されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿画像を光学的に読み取るスキャナユニットと、記録紙に画像を形成するプリンタユニットと、前記スキャナユニットおよびプリンタユニットを制御する制御ユニットとを有した画像形成装置において、前記プリンタユニットおよびスキャナユニットは、それぞれ別体の筐体に納められた装置であり、前記スキャナユニットには、前記スキャナユニットおよびプリンタユニットのエラーおよびステータスの表示を行うと共に、画像形成装置全体の操作入力を行うための操作表示手段が配置されており、前記プリンタユニットには、前記プリンタユニットのエラーおよびステータスの表示を行う表示手段が配置されていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記制御ユニットは、前記スキャナユニットで読み取った画像データに対して増幅処理、2値化処理、シェーディング補正処理等を施すと共に、前記スキャナユニットの駆動制御を行うスキャナ用コントローラと、前記スキャナ用コントローラから画像データを入力し、圧縮・伸長処理を施す圧縮・伸長処理部と、前記プリンタユニットで出力する画像データのスムージング処理、ディザ処理等を行うと共に、前記プリンタユニットの駆動制御を行うプリンタ用コントローラとを備え、前記スキャナ用コントローラが前記スキャナユニット内に配置され、前記圧縮・伸長処理部およびプリンタ用コントローラが前記プリンタユニット内に配置されていることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記それぞれ別体の筐体に納められた装置であるプリンタユニットおよびスキャナユニットにおいて、外部電源から交流電流を入力して直流電流に変換するPSU（パワー・ソース・ユニット）は前記プリンタユニットのみに搭載されており、前記スキャナユニットは、前記プリンタユニットのPSUから直流電流を供給されることを特徴とする請求項1または2記載の画像形成装置。

【請求項4】 前記PSUは、装置全体に電流を供給する通常モードと、あらかじめ設定された装置の一部のみに電流を供給する待機モードとを有し、前記待機モードの場合には、前記制御ユニットの一部および前記スキャナユニットの操作表示手段のみに直流電流を供給することを特徴とする請求項3記載の画像形成装置。

【請求項5】 前記それぞれ別体の筐体に納められた装置であるプリンタユニットおよびスキャナユニットは、直流電流用電力線、ビデオインターフェイス用信号線およびシリアルインターフェイス用信号線を一体化した一本の接続ケーブルと、前記直流電流用電力線、信号用電力線、ビデオインターフェイス用信号線およびシリアルインターフェイス用信号線に対応したコネクタピンを有し、前記接続ケーブルの端部に取り付けられた接続コネクタとを用いて接続されることを特徴とする請求項3ま

たは4記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、原稿画像を光学的に読み取るスキャナユニットと、記録紙に画像を形成するプリンタユニットと、スキャナユニットおよびプリンタユニットを制御する制御ユニットとを有した画像形成装置に関し、より詳細には、スキャナユニットとプリンタユニットを別体の筐体で作成した画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の画像形成装置として、例えば、原稿画像を光学的に読み取るスキャナユニットと、記録紙に画像を形成するプリンタユニットとを別体の筐体で作成し、これら二つの筐体の何れか一方に操作表示部を搭載したデジタル複写機が提供されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の技術によれば、スキャナユニットとプリンタユニットを別体の筐体で作成しているものの、エラーやステータスの表示を行う操作表示部が二つの筐体の何れか一方のみに配置されているため、エラーやステータスの対象となる筐体（ユニット）を確認する必要があり、またエラーやステータスの対象となる筐体（ユニット）と操作表示部が離れている場合に、使い勝手が悪いという問題点があった。

【0004】また、スキャナユニットとプリンタユニットを別体の筐体で作成した場合、両方にPSU（パワー・ソース・ユニット）を配置していたため、装置コストが上昇するという問題点や、複数の外部電源を確保する煩わしさがあるという問題点もあった。

【0005】また、スキャナユニットとプリンタユニットを接続するために、信号用電力線、ビデオインターフェイス用信号線およびシリアルインターフェイス用信号線等の接続線が必要であるため、接続線が煩雑になり、見栄えが悪いという問題点があった。

【0006】本発明は上記に鑑みてなされたものであって、スキャナユニットとプリンタユニットが別体の筐体で作成された画像形成装置において、エラーやステータスの対象となるユニットの判別を容易にして、利便性を向上させることを目的とする。

【0007】また、本発明は上記に鑑みてなされたものであって、スキャナユニットとプリンタユニットが別体の筐体で作成された画像形成装置において、装置コストの上昇および複数の外部電源を確保する煩わしさを回避することを目的とする。

【0008】また、本発明は上記に鑑みてなされたものであって、スキャナユニットとプリンタユニットが別体の筐体で作成された画像形成装置において、スキャナユニットとプリンタユニットとの接続を、容易かつ見栄えが良く行えるようにすることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1に係る画像形成装置は、原稿画像を光学的に読み取るスキャナユニットと、記録紙に画像を形成するプリンタユニットと、前記スキャナユニットおよびプリンタユニットを制御する制御ユニットとを有した画像形成装置において、前記プリンタユニットおよびスキャナユニットは、それぞれ別体の筐体に納められた装置であり、前記スキャナユニットには、前記スキャナユニットおよびプリンタユニットのエラーおよびステータスの表示を行うと共に、画像形成装置全体の操作入力を行うための操作表示手段が配置されており、前記プリンタユニットには、前記プリンタユニットのエラーおよびステータスの表示を行う表示手段が配置されているものである。

【0010】また、請求項2に係る画像形成装置において、前記制御ユニットは、前記スキャナユニットで読み取った画像データに対して増幅処理、2値化処理、シェーディング補正処理等を施すと共に、前記スキャナユニットの駆動制御を行うスキャナ用コントローラと、前記スキャナ用コントローラから画像データを入力し、圧縮・伸長処理を施す圧縮・伸長処理部と、前記プリンタユニットで出力する画像データのスムージング処理、ディザ処理等を行うと共に、前記プリンタユニットの駆動制御を行うプリンタ用コントローラとを備え、前記スキャナ用コントローラが前記スキャナユニット内に配置され、前記圧縮・伸長処理部およびプリンタ用コントローラが前記プリンタユニット内に配置されているものである。

【0011】また、請求項3に係る画像形成装置は、前記それぞれ別体の筐体に納められた装置であるプリンタユニットおよびスキャナユニットにおいて、外部電源から交流電流を入力して直流電流に変換するPSU（パワー・ソース・ユニット）が前記プリンタユニットのみに搭載されており、前記スキャナユニットは、前記プリンタユニットのPSUから直流電流を供給されるものである。

【0012】また、請求項4に係る画像形成装置は、前記PSUが、装置全体に電流を供給する通常モードと、あらかじめ設定された装置の一部のみに電流を供給する待機モードとを有し、前記待機モードの場合には、前記制御ユニットの一部および前記スキャナユニットの操作表示手段のみに直流電流を供給するものである。

【0013】また、請求項5に係る画像形成装置は、前記それぞれ別体の筐体に納められた装置であるプリンタユニットおよびスキャナユニットが、直流電流用電力線、ビデオインターフェイス用データ線およびシリアルインターフェイス用信号線を一体化した一本の接続ケーブルと、前記直流電流用電力線、ビデオインターフェイス用データ線およびシリアルインターフェイス用信号線

に対応したコネクタピンを有し、前記接続ケーブルの端部に取り付けられた接続コネクタとを用いて接続されるものである。

【0014】

【作用】本発明の画像形成装置（請求項1）は、それぞれ別体の筐体に納められた装置であるプリンタユニットおよびスキャナユニットにおいて、スキャナユニットに配置された操作表示手段で、スキャナユニットおよびプリンタユニットのエラーおよびステータスの表示を行うと共に、画像形成装置全体の操作入力を行う。また、プリンタユニットに配置された表示手段で、プリンタユニットのエラーおよびステータスの表示を行う。したがって、エラーおよびステータスをそれぞれ対象となるユニットに表示することができる。

【0015】また、本発明の画像形成装置（請求項2）

は、制御ユニットが、スキャナ用コントローラ、圧縮・伸長処理部、プリンタ用コントローラを有し、スキャナ用コントローラがスキャナユニット内に配置され、圧縮・伸長処理部およびプリンタ用コントローラがプリンタユニット内に配置されていることにより、スキャナユニットを独立したスキャナ装置と略等価の装置として構成することができる。

【0016】また、本発明の画像形成装置（請求項3）は、外部電源から交流電流を入力して直流電流に変換するPSU（パワー・ソース・ユニット）がプリンタユニットのみに搭載されており、スキャナユニットは、プリンタユニットのPSUから直流電流を供給される。

【0017】また、本発明の画像形成装置（請求項4）は、PSUが、装置全体に電流を供給する通常モードと、あらかじめ設定された装置の一部のみに電流を供給する待機モードとを有し、待機モードの場合に、制御ユニットの一部およびスキャナユニットの操作表示手段のみに直流電流を供給することにより、節電を行う。

【0018】また、本発明の画像形成装置（請求項5）は、直流電流用電力線、ビデオインターフェイス用信号線およびシリアルインターフェイス用信号線を一体化した一本の接続ケーブルと、直流電流用電力線、信号用電力線、ビデオインターフェイス用信号線およびシリアルインターフェイス用信号線に対応したコネクタピンを有し、該接続ケーブルの端部に取り付けられた接続コネクタとを用いて、プリンタユニットとスキャナユニットとを接続する。すなわち、プリンタユニットとスキャナユニットにそれぞれ接続コネクタを取り付けることにより、一本の接続ケーブルを介してプリンタユニットとスキャナユニットが接続される。

【0019】

【実施例】以下、本発明の画像形成装置の一実施例について、図面を参照して詳細に説明する。

【0020】図1、図2および図3は、本実施例の画像形成装置の外観図を示す。本実施例の画像形成装置はコ

5

ピー機能、ファクシミリ機能、オフラインプリンタ機能、オンラインプリンタ機能等を備えており、原稿画像を光学的に読み取るスキャナユニット101と、記録紙に画像を形成するプリンタユニット102と、スキャナユニット101およびプリンタユニット102を制御する制御ユニット100（図8参照）とを備え、スキャナユニット101およびプリンタユニット102が、図示の如く、それぞれ別体の筐体に納められた装置からなる。

【0021】また、スキャナユニット101には、スキャナユニット101およびプリンタユニット102のエラーおよびステータスの表示を行うと共に、画像形成装置全体の操作入力を行うための操作表示部103と、原稿を一枚ずつ所定の画像読取位置に搬送する自動原稿搬送装置（以下、ADFと記載する）104とが配置されている。

【0022】また、プリンタユニット102には、プリンタユニット102のエラーおよびステータスの表示を行うLED表示部102aと、プリンタユニット102の筐体の側面に配置されたフェイスアップ排紙トレイ102bと、プリンタユニット102の筐体上面に配置されたフェイスダウン排紙トレイ102cが配設されている。

【0023】なお、図1は、それぞれ別体の筐体で作成したスキャナユニット101とプリンタユニット102を、テーブル105の上下に配置した構成例を示し、図2は、プリンタユニット102の下部に給紙ユニット201を増設して、スキャナユニット101を棚202に載置した構成例を示す。

【0024】また、本実施例では、図3に示すように、プリンタユニット102の上部に、フェイスダウン排紙トレイ301aを有した排紙ユニット301を増設して、フェイスダウン排紙トレイをフェイスダウン排紙トレイ102c、301aの2段にし、記録紙を何れかに分けて排紙可能な構成とすることもできる。

【0025】図4は、プリンタユニット102の概略構成を示し、記録紙を一枚ずつ給紙する給紙カセット401、402と、手差しで記録紙を給紙する際に使用する手差しトレイ403と、像担持体である感光体ドラム404と、感光体ドラム404を一様に帯電する帯電ローラ405と、感光体ドラム404に静電潜像を形成するレーザ書き込み部406と、感光体ドラム404上の静電潜像をトナー現像する現像装置407と、感光体ドラム404上に形成されたトナー像を給紙された記録紙に転写するための転写ローラ408と、転写後の感光体ドラム上の残留トナーを除去するクリーニング装置409と、トナー像を記録紙に定着させる定着装置410と、記録紙の両面に画像を形成する際に両面給紙ユニット（図示せず）へ記録紙を導くための搬送路411と、記録紙を排紙するか搬送路411へ搬送するかに基づいて

6

搬送路の切替えを行うための切替爪412と、記録紙の排紙先がフェイスアップ排紙トレイ102bであるかフェイスダウン排紙トレイ102cであるかに基づいて搬送路の切替えを行うための切替爪413と、排紙ユニット301が増設されている場合に、フェイスダウン排紙トレイ102c、301aの何れに排紙するかに基づいて搬送路の切替えを行うための切替爪414とを備えている。なお、図4には、両面給紙ユニットを示していないが、両面給紙ユニットを搭載する場合には、給紙カセット401の位置に両面給紙ユニットを配置し、搬送路411から両面給紙ユニットへ記録紙を搬送し、両面給紙ユニット内で記録紙を反転させた後、現像装置407側の搬送路へ、再度記録紙を給紙する。

【0026】なお、図示の如く、フェイスアップ排紙トレイ102bに記録紙が排紙される場合には、複数の搬送ローラによってそのまま排紙され、フェイスダウン排紙トレイ102cに記録紙が排紙される場合には、途中の搬送路と排紙ローラ415によって記録紙が反転されて排紙される。

【0027】図5は、スキャナユニット101の概略構成を示し、ADF104で所定の読取位置に搬送された原稿に、光源501から光を照射し、その反射光を第1ミラー502、第2ミラー503、第3ミラー504およびθレンズ505を介して、CCD（電荷結合素子）506に結像させ、CCD506で光電変換によってアナログ信号に変換し、画像データとして読み取る。

【0028】図6は、排紙ユニット301の概略構成を示し、図4で示した切替爪414の切替えによって、排紙ユニット301側へ搬送された記録紙は、フェイスダウン排紙トレイ301aに排紙される。

【0029】図7は、操作表示部103の概略構成を示す。操作表示部103は、各種エラーおよびステータスの表示や、設定モード、パラメータ等の表示を行うための液晶表示部701と、本実施例の画像形成装置のコピー機能、ファクシミリ機能、オフラインプリンタ機能、オンラインプリンタ機能等を使用する場合に、コピーモード（コピー機能）を指定するためのCopierキー702と、ファクシミリモード（ファクシミリ機能）を指定するためのFAXキー703と、プリンタモード（オフラインプリンタ機能）を指定するためのPrinterキー704と、オンラインモード（オンラインプリンタ機能）を指定するためのONLINEキー705と、スキャナ装置として使用するスキャナモードを指定するためのScannerキー706とを有している。

【0030】さらに、コピー動作を停止（キャンセル）させるためのSTOPキー707、液晶表示部701の表示画面のスクロールや表示されたパラメータの選択に使用するスクロールキー708、テンキー709、入力キー710、スタートキー711等を有している。

【0031】次に、図8を参照して、本実施例の制御ユ

ユニット100の構成および配置を示す。制御ユニット100は、図示の如く、スキャナユニット101で読み取った画像データに対して増幅処理、2値化処理、シェーディング補正処理等を施すと共に、スキャナエンジン（すなわち、スキャナユニット101）の駆動制御を行うスキャナ用コントローラ100aと、スキャナ用コントローラ100aから画像データを入力し、圧縮・伸長処理を施す圧縮・伸長処理部100bと、プリンタユニット102で出力する画像データのスムージング処理、ディザ処理等を行うと共に、プリンタエンジン（すなわち、プリンタユニット102）の駆動制御を行うプリンタ用コントローラ100cとを備えている。

【0032】また、本実施例では、コピー機能、ファクシミリ機能、オフラインプリンタ機能、オンラインプリンタ機能等を実現するための各種制御をプリンタ用コントローラ100cで行うものとする。したがって、図示を省略するが、プリンタ用コントローラ100c内には、電話回線と接続するためのインターフェイス、オフラインでホスト装置と接続するためのインターフェイス、ネットワーク（オンライン）と接続するためのインターフェイス等が搭載されている。

【0033】また、本実施例において、制御ユニット100を構成するスキャナ用コントローラ100a、圧縮・伸長処理部100bおよびプリンタ用コントローラ100cは、スキャナユニット101とプリンタユニット102とに分散して配置されている。具体的には、スキャナ用コントローラ100aがスキャナユニット101内に配置されており、圧縮・伸長処理部100bおよびプリンタ用コントローラ100cがプリンタユニット102内に配置されている。したがって、スキャナユニット101のみを見た場合、独立したスキャナ装置と略等価の装置として構成することができる。換言すれば、既存のスキャナ装置と本発明のスキャナユニットとの共通化を図ることが容易となる。また、既存のスキャナ装置を流用することも可能とする。なお、図8において、801はスキャナユニット101の筐体に搭載される部分を示し、802はプリンタユニット102の筐体に搭載される部分を示している。

【0034】また、図示の如く、操作表示部103の操作表示コントローラ103aは、スキャナ用コントローラ100aおよびプリンタ用コントローラ100cと制御用のシリアル信号線で接続されている。

【0035】図9は、本実施例の画像形成装置におけるPSU（パワー・ソース・ユニット）の配置を示し、それぞれ別体の筐体に納められた装置であるプリンタユニット102およびスキャナユニット101において、外部電源から交流電流を入力して直流電流に変換するPSU（パワー・ソース・ユニット）901は、図示の如く、プリンタユニット102のみに搭載されており、スキャナユニット101には、プリンタユニット102の

PSU901から直流電流が供給される構成である。

【0036】なお、PSU901は、装置全体に電流を供給する通常モードと、あらかじめ設定された装置の一部のみに電流を供給する待機モードとを有しており、待機モードの場合には、制御ユニット100の一部およびスキャナユニット101の操作表示部103のみに直流電流を供給する。この通常モードから待機モードの切替えは、制御ユニット100内に設けられたタイマーによって、画像形成装置が所定時間以上使用されない場合に自動的に切替えられる。また、待機モードから通常モードへの復帰は、ユーザが操作表示部103でキー入力を行った場合や、外部装置から制御信号（ファクシミリ機能、オフラインプリンタ機能、オンラインプリンタ機能等の使用を指定する信号）の入力があった場合に、制御ユニット100によって切替えられる。

【0037】図10（a）、（b）は、プリンタユニット102とスキャナユニット101とを接続する接続ケーブル1001および接続コネクタ1002を示し、接続ケーブル1001は、接続線として、プリンタユニット102のPSU901からスキャナユニット101へ直流電流を供給するための直流電流用電力線1001aと、スキャナユニット101からプリンタユニット102へビデオ信号を送出するためのビデオインターフェイス用信号線1001bと、スキャナユニット101、プリンタユニット102および操作表示部103との間で各種制御信号のやり取りを行うためのシリアルインターフェイス用信号線1001cと有しており、これら直流電流用電力線1001a、ビデオインターフェイス用信号線1001bおよびシリアルインターフェイス用信号線1001cが一体化された一本のケーブルとして形成されている。また、接続ケーブル1001の両端には、図示の如く、直流電流用電力線1001a、ビデオインターフェイス用信号線1001bおよびシリアルインターフェイス用信号線1001cに対応したコネクタピンを有した接続コネクタ1002が配置されている。

【0038】本実施例では、上記接続ケーブル1001および接続コネクタ1002を用いて、プリンタユニット102とスキャナユニット101とを接続するので、接続が容易であり、かつ、接続後の見栄えも良く、すっきりとする。

【0039】以上の構成において、①エラーおよびステータスの表示、②フェイスアップ排紙およびフェイスダウン排紙の切替え制御について説明する。

【0040】①エラーおよびステータスの表示

本実施例において、スキャナユニット101のエラーおよびステータスは、スキャナユニット101上に配置された操作表示部103の液晶表示部701に表示される。したがって、ユーザは、液晶表示部701の表示内容でエラーおよびステータスを知ることができる。このとき、エラーおよびステータスの対象となる筐体（ユニ

ット)がスキャナユニット101であり、対象となる筐体(ユニット)と操作表示部103が同一であるので、エラーおよびステータスの把握が容易であり、使い勝手が良い。

【0041】また、プリンタユニット102のエラーおよびステータスは、スキャナユニット101上に配置された操作表示部103の液晶表示部701と、プリンタユニット102上に配置されたLED表示部102aとの両方に表示される。したがって、ユーザは、液晶表示部701の表示内容でエラーおよびステータスを知ることができると共に、LED表示部102aでもエラーおよびステータスを知ることができる。特に、LED表示部102aがエラーおよびステータスの対象となる筐体(ユニット)であるプリンタユニット102に配置されているので、エラーおよびステータスの把握が容易であり、使い勝手が良い。

【0042】②フェイスアップ排紙およびフェイスダウン排紙の切替え制御

次に、制御ユニット100によるフェイスアップ排紙およびフェイスダウン排紙の切替え制御について説明する。

【0043】本実施例の制御ユニット100は、ファクシミリ機能、オフラインプリンタ機能、オンラインプリンタ機能、およびADF104を使用しないコピー機能(すなわち、直接スキャナユニット101に原稿画像を載置した場合)の何れかで記録紙に画像が形成された場合に、フェイスダウン排紙トレイ102cを選択し、ADF104を用いたコピー機能で記録紙に画像が形成された場合に、ADF104の種類に応じて、フェイスアップ排紙トレイ102bまたはフェイスダウン排紙トレイ102cの何れかを選択する。

【0044】一般に、ファクシミリ機能、オフラインプリンタ機能、オンラインプリンタ機能、およびADF104を使用しないコピー機能において、記録紙に出力する画像データが複数ページある場合、先頭のページの画像データから順にプリンタユニット102で画像データを転送し、記録紙に出力するため、画像の形成された記録紙をページ順に並べて排紙するためには、記録紙の画像形成面を下にして排紙すれば良い。したがって、本実施例では、ファクシミリ機能、オフラインプリンタ機 *40

*能、オンラインプリンタ機能、およびADF104を使用しないコピー機能の場合にフェイスダウン排紙トレイ102cを選択し、記録紙の画像形成面を下にしたフェイスダウン排紙を行う。

【0045】一方、ADF104を用いたコピー機能で記録紙に画像が形成された場合には、ADF104の種類によって、換言すれば、ADF104が先頭ページの原稿から昇順でスキャナユニット101に搬送するか、最終ページの原稿から降順でスキャナユニット101に搬送するかによって、画像の形成された記録紙をページ順に並べて排紙するために記録紙の画像形成面を上にするか下にするか異なるため、本実施例では、ADF104の種類に応じてフェイスアップ排紙トレイ102bまたはフェイスダウン排紙トレイ102cの選択を切り替える。

【0046】ここで、図11および図12を参照して、ADF104の種類とフェイスアップ排紙およびフェイスダウン排紙の関係について示す。ADF104の種類としては、図11(a)、(b)に示すように、原稿画像面を上向きに載置し、搬送時に原稿を反転させてスキャナユニット101の所定位置に搬送するタイプ(反転搬送タイプ)と、図12(a)、(b)に示すように、原稿画像面を下向きに載置し、搬送時に原稿を反転させずに、そのままスキャナユニット101の所定位置に搬送するタイプ(ストレート搬送タイプ)とがある。

【0047】また、反転搬送タイプおよびストレート搬送タイプのそれぞれのタイプにおいて、載置された原稿を上から順に搬送する上搬送タイプ(図11(a)、図12(a))と下から順に搬送する下搬送タイプ(図11(b)、図12(b))との2つのタイプがある。

【0048】すなわち、ADF104の種類を分類すると4つのタイプに分類できる。また、それぞれのタイプで、プリンタユニット102へ転送される画像データのページが昇順であるか降順であるかが分かり、昇順であるか降順であるかによってフェイスアップ排紙およびフェイスダウン排紙の何れを選択すると並べ替えの必要なく排紙されるかが決まる。表1にこれらの関係を示す。

【0049】

【表1】

ADF104の種類	ページ順	排紙
反転・上搬送タイプ (図11(a))	昇順	DN
反転・下搬送タイプ (図11(b))	降順	UP
ストレート・上搬送タイプ (図12(a))	降順	UP
ストレート・下搬送タイプ (図12(b))	昇順	DN

ただし、DN・・・フェイスダウン排紙
UP・・・フェイスアップ排紙

【0050】したがって、ADF104をスキャナユニ 50 ャット101に搭載する際に、このADF104の種類を

操作表示部103を介して制御ユニット100へ設定しておくことにより、制御ユニット100が該ADF104の種類に応じて、フェイスアップ排紙トレイ102bまたはフェイスダウン排紙トレイ102cを選択するので、出力された記録紙を並べ替える手間を確実になくすることができ、利便性・作業性を向上させることができる。

【0051】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の画像形成装置（請求項1）は、それぞれ別体の筐体に納められた装置であるプリンタユニットおよびスキャナユニットにおいて、スキャナユニットに配置された操作表示手段で、スキャナユニットおよびプリンタユニットのエラーおよびステータスの表示を行うと共に、画像形成装置全体の操作入力を行い、また、プリンタユニットに配置された表示手段で、プリンタユニットのエラーおよびステータスの表示を行うため、エラーやステータスの対象となるユニットの判別を容易にして、利便性を向上させることができる。

【0052】また、本発明の画像形成装置（請求項2）は、制御ユニットが、スキャナ用コントローラ、圧縮・伸長処理部、プリンタ用コントローラを有し、スキャナ用コントローラがスキャナユニット内に配置され、圧縮・伸長処理部およびプリンタ用コントローラがプリンタユニット内に配置されているため、スキャナユニットを独立したスキャナ装置と略等価の装置として構成することができる。換言すれば、既存のスキャナ装置と本発明のスキャナユニットとの共通化を図ることが容易となる。また、既存のスキャナ装置を流用することも可能とする。

【0053】また、本発明の画像形成装置（請求項3）は、外部電源から交流電流を入力して直流電流に変換するPSU（パワー・ソース・ユニット）がプリンタユニットのみに搭載されており、スキャナユニットは、プリンタユニットのPSUから直流電流を供給される構成であるため、スキャナユニットのPSUを削除し、装置コストの上昇および複数の外部電源を確保する煩わしさを回避することができる。

【0054】また、本発明の画像形成装置（請求項4）は、PSUが、装置全体に電流を供給する通常モードと、あらかじめ設定された装置の一部のみに電流を供給する待機モードとを有し、待機モードの場合に、制御ユニットの一部およびスキャナユニットの操作表示手段のみに直流電流を供給するため、節電効果を得ることができる。

【0055】また、本発明の画像形成装置（請求項5）は、直流電流用電力線、ビデオインターフェイス用信号線およびシリアルインターフェイス用信号線を一体化した一本の接続ケーブルと、直流電流用電力線、信号用電

力線、ビデオインターフェイス用信号線およびシリアルインターフェイス用信号線に対応したコネクタピンを有し、該接続ケーブルの端部に取り付けられた接続コネクタとを用いて、プリンタユニットとスキャナユニットとを接続するため、スキャナユニットとプリンタユニットとの接続を、容易かつ見栄えが良く行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例の画像形成装置の外観図である。

【図2】本実施例の画像形成装置の外観図である。

【図3】本実施例の画像形成装置の外観図である。

【図4】本実施例のプリンタユニットの概略構成を示す説明図である。

【図5】本実施例のスキャナユニットの概略構成を示す説明図である。

【図6】本実施例の排紙ユニットの概略構成を示す説明図である。

【図7】本実施例の操作表示部の概略構成を示す説明図である。

【図8】本実施例の制御ユニットの構成および配置を示す説明図である。

【図9】本実施例の画像形成装置におけるPSU（パワー・ソース・ユニット）の配置を示す説明図である。

【図10】プリンタユニットとスキャナユニットを接続する接続ケーブルおよび接続コネクタを示す説明図である。

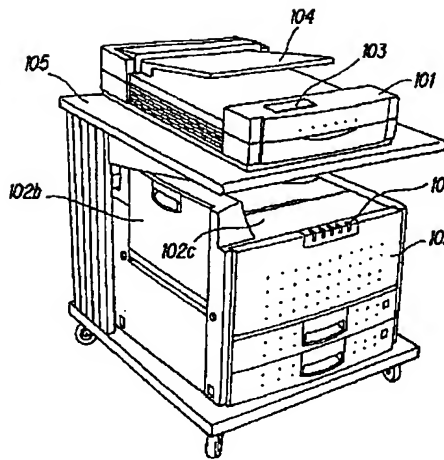
【図11】ADFの種類とフェイスアップ排紙およびフェイスダウン排紙の関係について示すための説明図である。

【図12】ADFの種類とフェイスアップ排紙およびフェイスダウン排紙の関係について示すための説明図である。

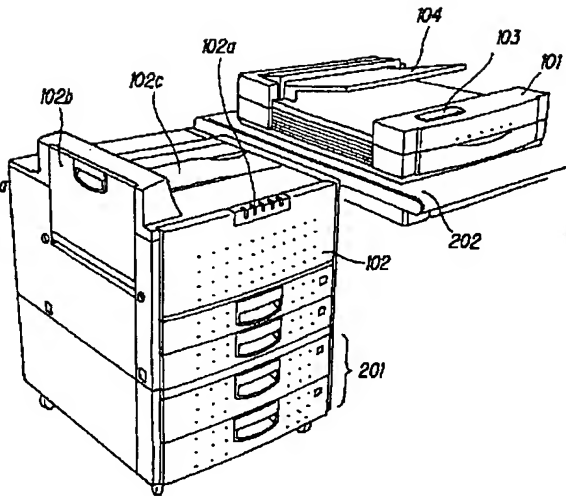
【符号の説明】

100	制御ユニット
100a	スキャナ用コントローラ
100b	圧縮・伸長処理部
100c	プリンタ用コントローラ
101	スキャナユニット
102	プリンタユニット
102a	LED表示部
102b	フェイスアップ排紙トレイ
102c	フェイスダウン排紙トレイ
103	操作表示部
104	ADF
201	給紙ユニット
301	排紙ユニット
301a	フェイスダウン排紙トレイ
1001	接続ケーブル
1002	接続コネクタ

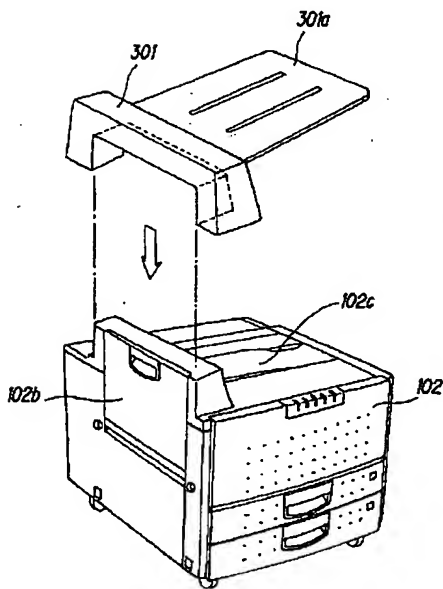
【図1】



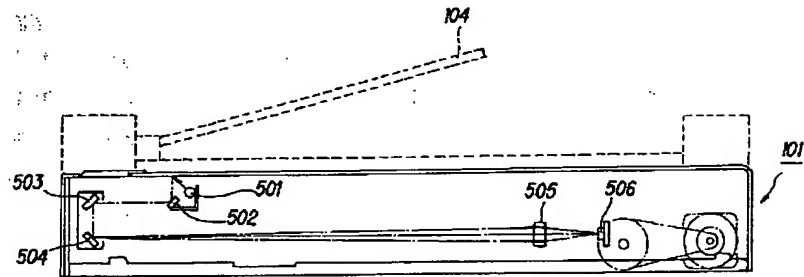
【図2】



【図3】

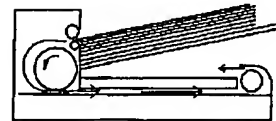


【図5】

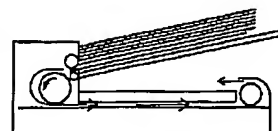


【図11】

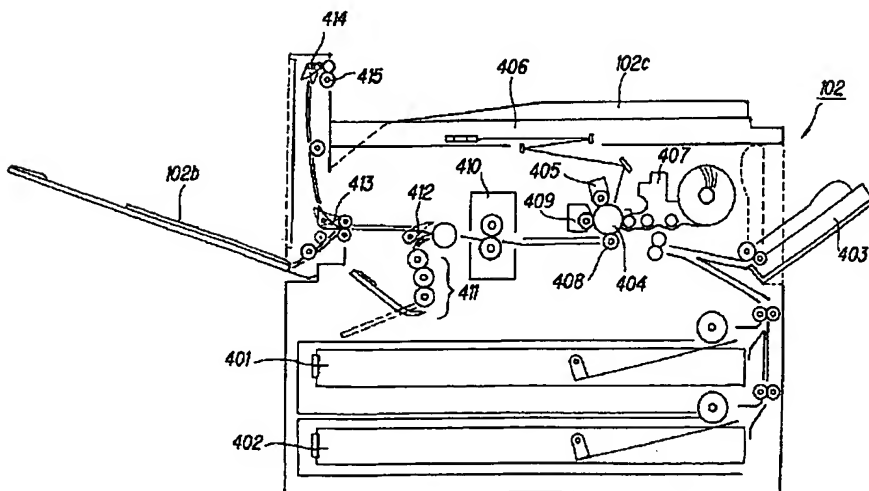
(a)
反転・上搬送タイプ



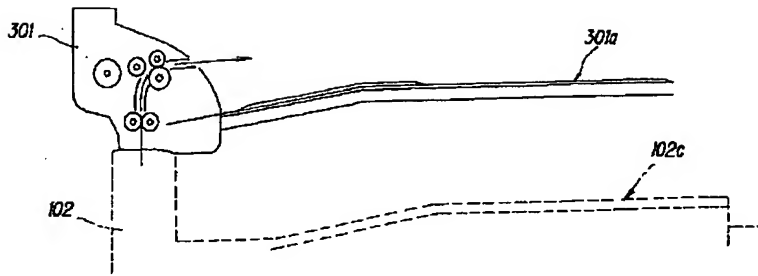
(b)
反転・下搬送タイプ



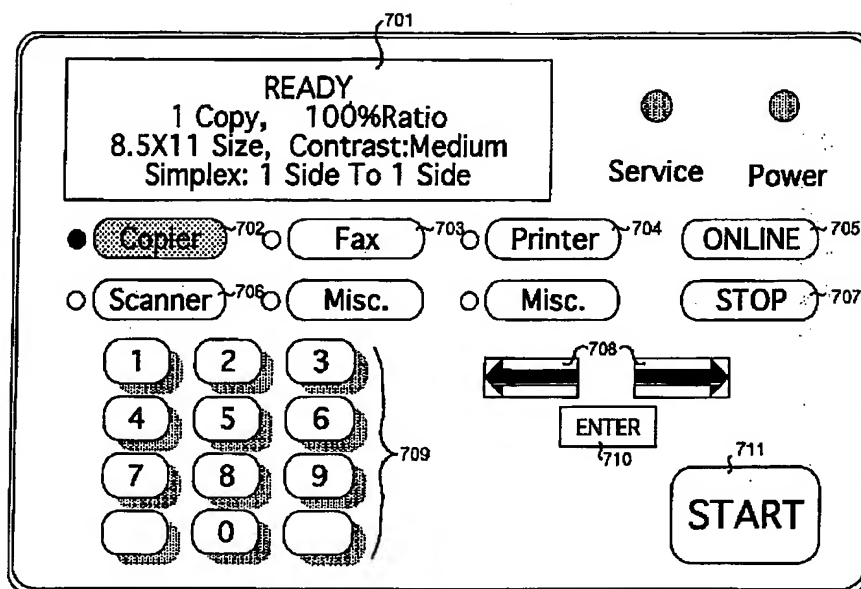
【図4】



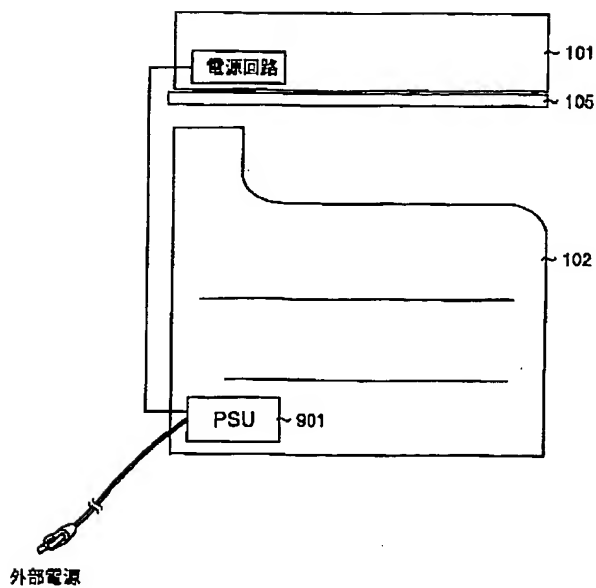
【図6】



【図7】

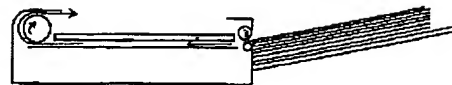


【図9】

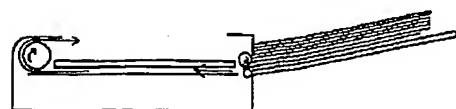


【図12】

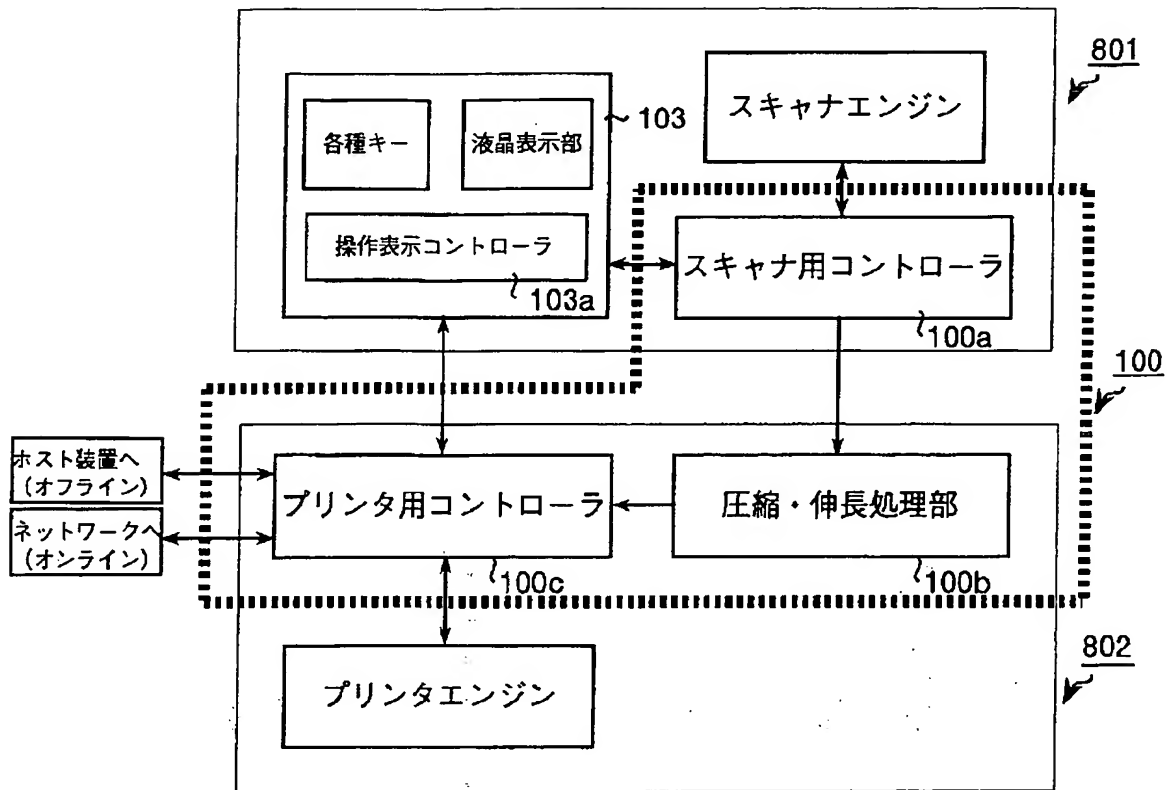
(a)
ストレート・上搬送タイプ



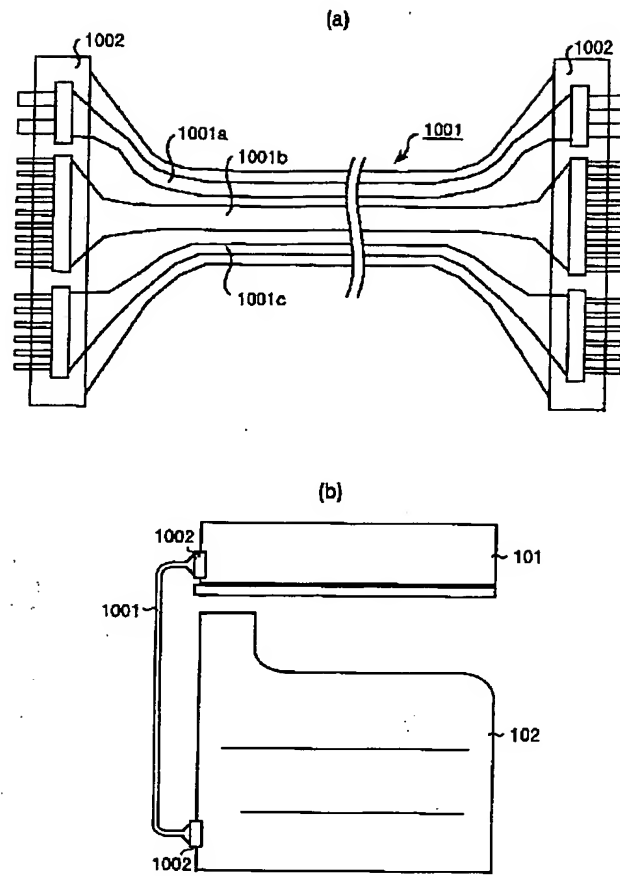
(b)
ストレート・下搬送タイプ



【図8】



【図10】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

H04N 1/00

識別記号

庁内整理番号

F I

H04N 1/00

技術表示箇所

D